

一九一四	一九一三	一九一二	一九一一	一〇、八	一、四	一、八	六、四	五、七	一、六
一九一四	一九一三	一九一二	一九一一	一、四	一、五	二、一	六、七	六、二	二、〇
一九一四	一九一三	一九一二	一九一一	〇、七	一、四	二、六	七、六	推	一、九
一九一四	一九一三	一九一二	一九一一	〇、七	一、四	二、六	七、六	推	一、一

白耳義及加奈太の鐵鑛業は輸入鐵鑛に據り、獨逸に於ける鐵鑛業の急速なる進歩は鐵鑛の輸入に負ふところ多く、英國は輸入鐵鑛により僅かに千萬噸内外の產出額を維持す、佛蘭西は近年鐵鑛の產出額増加せるも鐵の產出額之に伴はず、鐵鑛業大に進歩するに至らずして其輸出額甚だ増大したり北米合衆國は其國に多大の鐵鑛を埋藏するを以て鐵鑛業發達に多大の便益を有し且つ少量なれとも輸出は輸入より常に少額なりとす、獨逸は今回の戦争開始後佛蘭西、露西亞、西班牙より鐵鑛を輸入すること能はざるに至りしと雖も元來自國に多量の鐵鑛を埋藏し且つ瑞典より多少鐵鑛を輸入するなるへく本年に入りても尙一箇月九十餘萬噸の銑鐵を製出す、盛なりと云ふへし、(以下次號)

本邦製鐵事業の過去及將來(承前)

野 呂 景 義

本邦製鐵事業の將來に就ては去る三月二十五日本會の總會に於て之を演說せんとせしも、時間乏しき爲め僅かに其一部を演了するに過ぎさりしを以て更に茲に記述することとせり。

將來に於ける我國の製鐵業を論究するには勢ひ外國に於ける斯業の狀態を参照せざるへからざるも、如何せん重なる製鐵國は目下戦争中にあるか故に、其實況を窺はんとするは極めて難事なり、況

んや其將來の趨勢を卜知せんとするか如きは全く不可能事なれば、已むを得ず茲には諸雜誌等に現れたる現狀を摘記し之に鄙見を加ふに止む、近時歐米に於ける製鐵業の進歩は其製造高の増加の程度に依り其大體を窺知し得へければ、千九百年より同十一年に至る十ヶ年間に於ける重なる製鐵國の鋼材製出の増進率を左に掲ぐへし。

白耳義	二五〇%	獨逸	一二〇%	英吉利	二八%
佛蘭西	一三七%	北米合衆國	一一〇%		

右の如く白耳義及佛蘭西は著大なる進歩をなしたるも、開戦に際し白耳義は獨逸に占領せられ、佛國は其鐵鑛産地の大部分を失ひ、今や世界の製鐵國の重なるものは米、英、獨の三ヶ國となれり、此三ヶ國に於ける最近三ヶ年の製銑高を見るに概ね左の如し。

年次	國名	米	英	獨
一九一三年		三〇、九〇〇、〇〇〇噸	一〇、三〇〇、〇〇〇噸	一九、三〇〇、〇〇〇噸
一九一四年		二三、三〇〇、〇〇〇	八、九〇〇、〇〇〇	一四、四〇〇、〇〇〇
一九一五年		二九、九〇〇、〇〇〇	七、五〇〇、〇〇〇(?)	一一、八〇〇、〇〇〇
一九一六年想像		三九、〇〇〇、〇〇〇	—	一五、〇〇〇、〇〇〇

一九一六年の製額は昨年十二月中の製銑高を標準として想像したるものにして、近時米國は其産額を大に増進しつゝあり。

鐵材の市價か戦争の爲め如何に騰貴せしかと云ふに戦争前と今日との差は左の如し。

(一)銑 普通三號銑一噸に付

一九一四年七月	二五、七五	英	獨	米
	三四、七五			
	二八、五〇			

一九一六年一月	三九、二五	四四、七五	四〇、〇〇
騰貴率	五二%	二八%	四〇%

(二)鋼材

戰爭國たる英、獨、兩國に於て鋼材か如何なる程度に騰貴し來りしかを對照し見るに、

品名	年次	鋼片		鋼		造船板	
		英	獨	英	獨	英	獨
一九一四年七月	同	四七、五〇	四七、五〇	五七、五〇	五五、〇〇	六〇、〇〇	五〇、〇〇
同 第三期	同	五三、七五	四七、五〇	六五、〇〇	五五、〇〇	六七、五〇	五〇、〇〇
同 第四期	同	五一、二五	五一、二五	七一、二五	五五、〇〇	七三、七五	五六、二五
一九一五年第一期	同	六三、七五	五一、二五	八二、五〇	六〇、〇〇	八五、〇〇	五三、七五
同 第二期	同	七五、〇〇	五五、〇〇	九三、五〇	六〇、〇〇	九六、二五	六三、七五
同 第三期	同	七八、七五	五七、五〇	九七、五〇	六五、〇〇	一〇〇、〇〇	七二、五〇
同 第四期	同	九六、二五	五七、五〇	一〇一、二五	六五、〇〇	一〇三、七五	七五、〇〇
一九一六年一月	騰貴率	一一五、〇〇	五七、五〇	一〇七、五〇	六五、〇〇	一一〇、〇〇	七七、五〇
		一四二%	二二%	八七%	一八%	八三%	五五%

米國紐育に於ては條鐵類は一九一五年に一噸の市價五十三圓六十六錢なりしに、本年一月には百十七圓四十五錢となり即ち一一九%騰貴したり、又た板鐵は最近の報に據れば百四十五圓餘に騰貴したりと云ふ。

前表に示すか如く英獨兩戰爭國の鋼材騰貴率に著大なる差あり、其原因に就て察するに、獨國に於ては鋼材の製造に注意周到なること、外國へ輸出の途狹隘なるか故ならん、唯獨り造船用の板鐵か比較的大に騰貴しつゝあるを見れば、同國に於ける造船業は豫想外多忙なりと推測せらる。

次に輸出入の關係を見るに、獨國は其全產出額の二割内外を輸出すと云ふと雖、伊太利國への輸出杜絶して以來大に輸出額を減殺せられたるものゝ如し、左に英米兩國の輸出入表を掲ぐ。

年	英		米	
	出	入	出	入
一九一四年	三、九七二、〇〇〇 <small>噸</small>	一、七二八、〇〇〇 <small>噸</small>	一、五四九、〇〇〇 <small>噸</small>	二九〇、〇〇〇 <small>噸</small>
一九一五年	三、二五〇、〇〇〇	一、二九五、〇〇〇	三、五一三、〇〇〇	二八六、〇〇〇

米國の輸出高か前表に據れば僅々三百五十餘萬噸なるも、是れは重量にて輸出せられたるものゝみにして彈丸其他個數にて輸出せられたる物品は此量以外なるか故に、現今米國か輸出しつゝある全數量は一ヶ年少なくも七百萬噸以上なりと云ふ、尙ほ米國は近時大に機械類の輸出を増加し、其價額は一九一四年には一億八千二百萬圓なりしに一九一五年には二億六千八百萬圓に達し、僅々一ヶ年間に四割七分の増進をなせり。

戰爭以前諸製鐵國より現中立國への輸出は一ヶ年約一千万噸なりしも、現今は僅かに二百七十萬噸内外に過ぎず、故に各中立國が鐵鋼材の供給に付目下如何に焦慮し居るや知るべきのみ。

歐洲戰爭の結果か將來全世界に對し如何なる影響を及ぼすやは余輩の窺知し難き所なるも、今新に製鐵業を起し若しくは從來の斯業を擴張せんとするには左記の事項に付宜しく熟慮するを要すへし。

(一)米國を除くの外製鐵國の全部か現に戰爭中にあるか故に、戰爭中世界に於ける鐵材の需用供給か受くる影響か極めて大なると共に、復た戰後に於て其變動の甚大なるべきこと。

(二)鐵材は戰爭の一大要品なるを以て、戰爭中と雖各戰爭國の製鐵業は平時に異ならず進歩しつゝあること。

(三)戰爭國の産額の三分の二と米國の四分の一、即ち全世界に於ける鐵材の一半か戰爭の爲め消費

せられつゝあるか故に、戦争の終ると同時に夫れ丈俄に供給か増加すること。

(四)戦後に於ては種々なる工事に多量の鐵材を要すへき等なるも、資金缺乏の爲め需用は豫想外少きやも料り難きこと。

(五)近時米國に於て戦争を目的に行はれたる製鐵事業の擴張か、戦後世界の市場に如何なる影響を及ぼすやは大に注目すへきこと。

(六)佛獨兩國に互る彼の有名なる「ミネット」鐵鑛産地か戦後如何に處分せらるゝやは製鐵界の一大問題なり、一九一〇年歐洲大陸に於ける製銑額二千六百九十萬噸中一千四百三十七萬二千噸、即ち全産額の過半は實に此「ミネット」鑛より製出せられ、其鑛量の豊富なることは世人の周知する如く概略四十億噸と唱へられ、戦前には其内三十億噸は佛領にありたりしも、開戦に際し其七割は獨逸に占領せられたりと云ふ、戦後此鑛産地か何れの領土となるやは將來の製鐵業に至大の關係を有し、幸に佛國の勝利となれば敢て恐るゝに足らざるも、若し假に獨逸か希望する如く獨領に歸せんか、獨國の製鐵業は愈々旭日昇天の勢を以て發達し益々市場を壓迫するに至るへし、是れ容易に看過し難き問題ならずや。

歐米に於ける製鐵事業の近況概略前述の如し、今や我國此所彼所に斯業發展の盛況を見るに臨んで、大に警戒すへきは兵器の戦争に次て來るへき一層猛烈なる商器の戦争にして、當業者たるもの宜しく今より之れか防備に着手すへきなり、而て其防備に關する要點を擧ぐれば、

(一)原料の供給

(二)製銑及製鋼法の撰定殊に副産物に關する研究

(三)官業及民業製鐵所の組織

(四)製鐵業の保護政策

(一)原料の供給

原料とは主に石炭及鐵鑛を云ふ。

石炭中製鋼用即ち瓦斯發生に適するものは内地に其供給潤澤なりと雖、骸炭の原料に至りては未だ然らず、余輩か此の研究に就き苦心すること年久しきに渉るも、内地炭のみを以ては今に尙ほ高爐に好適すへき骸炭を得ること能はざるは實に遺憾なりとす、故に目下各製鐵所に於ては已むを得ず支那炭を混用し居れり、されと内地炭製の骸炭か實際製銑用の使用に堪えずと云ふに非ず、唯々優劣の比較に止り現に釜石及八幡製鐵所に於ては數年前迄は内地炭製のものゝみを使用し來れり、故に有事の場合には内地炭のみを以てするも敢て不可なきは論を俟たず、内地炭中三池炭は能く骸炭用に適するか故に、八幡並に釜石に於て之を混用し居るも、硫黄多きか爲め單身之を以て製銑用の骸炭を造ることは今尙ほ行はれ難きも、今後研究の結果若し幸に洗炭其他の方法に依り之を除去することを得は、爲に將來本邦製鐵業を裨益すること蓋し大なるへし。

鐵鑛は釜石其他二三を除くの外目下概ね支那、朝鮮より來り、而も其大部分は支那より輸入せらる凡そ製造業は其原料を國の内外を問はず廉價にして得らるへき原料地に求むるを常則とするは云ふ迄もなし、製鐵業も亦然り、然れ共製鐵業の如きは普通の商品を造ると異なり、兵器は勿論諸般工業の基礎たるへきものなるか故に、平時に於ては廉價なる原料を外國に仰くと共に有事の時に於ても獨立して操業し得へき設備なかるへからず、我國製鐵業の現状を見るに實に寒心に堪えざるものあり、口には兵器の獨立を唱ふるも果して之か實行の設備ありや、兵器用の鋼材を造るに其原銑を英國及瑞典より購入し居るに非ずや、或は云はん本邦に良質の原銑なしと、余輩は之を信せず、若し政府にして相當の保護獎勵を與ふるに於ては外品に劣らざるものを得ること敢て難事に非ず、何等の保護を與へずして而も廉價に買上げんとするか如きは得て望むへきに非ず、兵器の獨立を圖らんとせば

内地品は外國品より一層高價に購入し以て其業を獎勵すべきに非ずや、有事の時に對するの設備は平時に之をなさるるへからず。

内地の鐵鑛に就ては世人動もすれば非常に悲觀するものもあるも、余は之に反し樂觀者の一人なり、明治二十七年の頃農商務省の製鐵事業調査會か爲したる調査は舉て本會々誌第三號にあり、其後再調査の結果赤谷鐵山の三十七萬噸は三百萬噸餘となり、粟ヶ岳も百萬噸以上となり、其他的場中氏の調査に依る石川鐵山の二百五十萬噸、小花其他諸氏に依る上手岡及大堀の四百萬噸、其外稍々確實に調査せられたる土佐、熊本等の鐵鑛量を合すれば、少なくとも五千萬噸以上に達すへし、尙ほ多少人工を加へて製鐵の原料とすへきもの少なからず、例へば(一)硫化鐵鑛及貧銅鑛は先づ之より硫酸若くは硫酸及銅を收め、其殘滓を處理して製鐵原料となすに種々なる方法ありて、其一法は本會誌第四號にあり(二)相馬より石川に互る貧質の磁鐵鑛鐵分三〇乃至四〇は先づ粉碎し磁石力にて撰鑛すへし、此方は瑞典等に於て専ら行はれ之を以て造りたるブリケットは盛んに獨逸國等に向て輸出せらる、本溪湖に於ても此方法に依り貧鑛利用の計畫あり(三)本邦各所に存在する砂鐵鑛も磁石力或は其他の方法に依て撰鑛せは能く製鐵用に適することは人の知る所なり。

前記三種の原料は何れも其形狀粉末にして其儘使用し難きに非ざるも、多くの場合に於ては塊狀に固結して使用するを便なりとす、而て其方法は一般粉鑛と同様或は米國式の廻轉爐を用ひ半は熔結するか、或は瑞典に於ける如くグレンダーの方法に依り先づ壓搾して後ち燒結するか、若くは更に硬化質の物料を加へて固結するか其方法一にして止まらず、又た之か用途も後に陳るか如く單獨に高爐若くは電氣爐に於ける製銑の原料に供するか、或は製鋼に使用するか、の二途あり、特に茲に一言すへきは前記の物料は何れも其質極めて純良なるか故に、兵器用の如き特種の銑或は製鋼の原料に最も適合す、即ち其使用の方法は本會誌第九號に於て陳述したる如く、平爐を用ひ鎔銑中に投入して

鑛石法を行ふか、或は一先づ海綿狀鐵とするかの二法あり、製鐵調査會に於て試製したるレール其他の製品は皆な此方法に據れり。

今日迄實行せられたる鐵鑛の調査は一二を除くの外は只地上の踏査に止まるを以て、鑛量の見込に付ても各調査者に依り非常なる相違あれ共、余輩の見る所にては普通の鑛石に硫化鐵、砂鐵等を加ふれば其量一億噸以上に達すべく、尙ほ製鐵業の隆盛に赴くや新に發見せらるゝものも亦た尠からざるへし、而して其質如何と云ふに概ね佳良にして能く製鐵の原料に適す、今左に採掘すべき價值ある鑛床の鑛石分析表を掲ぐ、此分析表は鐵分一〇〇に對する夾雜物の%を示すものなり。

鐵 鑛 (鐵一〇〇に對する夾雜物)

産地	滿 俺	銅	硫 黄	磷
陸 中 釜 石	〇、三二	〇、三五	〇、〇七	〇、〇四
同 佐 比 内	〇、四一	痕跡	〇、〇二	〇、〇六
同 二 股	〇、三〇	〇、〇三	〇、〇六	〇、〇四
同 高 前	〇、四三	〇、〇一	〇、〇四	〇、〇六
同 下	〇、三四	〇、〇三	〇、〇六	〇、〇六
同 砂 子 澤(一)	〇、四六	痕跡	〇、〇一	〇、六七
同 同 澤(二)	〇、一一	同	〇、一一	〇、七六
同 築川金山澤	〇、一二	同	〇、二八	〇、六〇
同 下 有 住	〇、六六	〇	〇、一六	〇、一四
同 下閉伊老	〇、三一	痕跡	〇	〇、〇〇三
同 重 茂	〇	〇	〇、〇三	〇、一四

陸中淺岸	〇、四六	痕跡	〇、〇六	〇、二〇
同 仙人山三角	〇、〇八	不明	〇、〇四	〇、〇〇五
同 同 金脈	〇、〇八	同	〇、〇八	〇、〇〇三
同 同 遠平	〇、〇八	〇、〇〇六	痕跡	〇、〇一六
磐城石川	二、〇〇	〇	〇、二〇	〇、一〇〇
同 上手岡	〇、二二	〇	〇、〇二	〇、〇〇一
同 大堀	〇、三一	〇	〇、〇三	〇、〇二二
越後赤谷場割澤	不明	〇、〇六	〇、一七	〇、〇〇六
同 籠久保澤	同	〇、〇四	〇、五四	〇、〇〇五
同 同 簀立澤、水無澤	同	〇、〇五	〇、四五	〇、〇〇六
同 同 源兵衛野巢	同	〇	〇、二一	〇、〇一五
同 粟ヶ岳七谷三ヶ所平均	〇、二六	〇、〇〇四	〇、〇九	〇、〇一五
同 同 北香川村四ヶ所平均	〇、二六	〇、〇三	〇、〇五	〇、〇〇三
同 同 廣谷	不明	〇、一五	〇、一九	〇、〇〇五
同 日出谷	同	〇、〇〇八	〇、二七	〇、〇二四
上野中小阪	同	〇、〇〇八	〇、八六	〇、〇三一
陸前人首蛇ノ鼻	〇、〇二	痕跡	〇、二一	〇、〇〇六
同 磁石	〇、四二	〇、七一	一、〇四	〇、八一一
同人首バツクホラ	〇	痕跡	〇、〇四	痕跡
同 青根	〇、五二	〇	〇、〇四	〇、〇〇八

同	同	朝鮮安	支那大	北海道	長門於	陸奥野	越中富	同	大隅真	肥前川	豐前	同	同	同	土佐大	同	石見二	出雲岩	播磨三
同	載	安	大	虻	於	野	富	(赤)	真	川	田	伊	宮	宮	屋	二	二	岩	磨
同	載	岳	冶	田	福	内	山	(赤)	幸(褐)	棚(鐵四〇・三)	村	野	ノ	ノ	敷(鐵三七)	條	坂	方	三
同	載	岳	冶	田	福	内	山	(赤)	幸(褐)	棚(鐵四〇・三)	村	野	ノ	ノ	敷(鐵三七)	條	坂	方	三
三、二四	三、三〇	二、五五	〇、五七	一、五三	九、〇八	二、〇一	〇、二三	痕跡	〇、九四	一、四七	一、五二	一、一四	九、八〇	二、六一	一八、八四	〇、二一	〇、三四	〇	〇
〇、〇八九	〇、〇三四	〇、〇三一	〇、六九二	〇	〇、〇八	〇、〇四	〇、〇五	痕跡	〇	〇、〇一	不明	〇、〇一	同	痕跡	〇、〇七	痕跡	〇	痕跡	痕跡
〇、〇三二	〇、〇一〇	二、〇八五	〇、一八四	一、一八	〇、一五	〇、一一	〇、〇六	〇、一四	一、八八	〇、五七	〇、〇三	〇、六六	〇、〇五	〇、〇二	〇、〇六	一、一四	〇、〇八	痕跡	〇、〇八
〇、一九七	〇、一三一	〇、一三四	〇、一三六	〇、一七	〇、一五	〇、〇四	〇、〇八	〇、二九	〇、〇九	〇、三九	〇、三八	一、九一	三、五一	〇、四一	〇、三七	〇、一四	〇、〇七	〇、〇五	〇、二

本邦製鐵事業の過去及將來

